

Шаров С.В.

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри комп'ютерних наук

Галчанська В.В.

асистент кафедри комп'ютерних наук
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК НЕОБХІДНИЙ КРОК НА ШЛЯХУ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ

Анотація. У статті досліджено особливості впровадження генеративного штучного інтелекту в освітній процес. Виявлено, що інструменти штучного інтелекту можна використовувати для викладання різних дисциплін, зокрема академічного письма, програмування тощо. Розглянуто прикладні можливості таких інструментів, як ChatGPT, Kite, DeepCode та інших. Акцентовано увагу на потенціалі штучного інтелекту у формуванні цифрових компетентностей здобувачів освіти, необхідності критичного оцінювання результатів роботи штучного інтелекту з урахуванням етичних і правових аспектів.

Ключові слова: інформатизація, штучний інтелект, освіта, цифрові інструменти, онлайн сервіси.

Sharov S.V., Galchanska V.V. The use of generative artificial intelligence as a necessary step towards the modernization of educational content. The article explores the features of implementing generative artificial intelligence in the educational process. It has been identified that AI tools can be applied in teaching various disciplines, including academic writing and programming. The practical potential of tools such as ChatGPT, Kite, DeepCode, and others is examined. Particular attention is paid to the role of artificial intelligence in developing students' digital competencies and to the necessity of critically evaluating AI-generated results, taking into account ethical and legal considerations.

Key words: informatization, artificial intelligence, education, digital tools, online services.

Актуальність дослідження. Стрімкий розвиток методів і технологій штучного інтелекту (ШІ) вплинув на значну кількість сфер життєдіяльності людини. Інтелектуальні системи, що використовують передові підходи до обробки даних і знань, активно використовуються для оптимізації виробничих процесів, удосконалення комунікації, підвищення безпеки даних тощо. В той же час, ШІ має значний потенціал для модернізації змісту освіти завдяки здатності до аналізу природної мови, формування нових знань на основі існуючих даних, вироблення експертних рішень, забезпечення персоналізованого навчання тощо.

Одним з напрямків застосування ШІ в освітньому процесі є використання інструментів генеративного штучного інтелекту, що призначений для генерації різноманітного контенту. Обізнаність учасників освітнього процесу про можливості генеративного ШІ та можливі ризики під час його використання дозволить якісно покращити освітній процес.

Метою статті є висвітлення основних переваг використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі.

Виклад основного матеріалу. Генеративний штучний інтелект розглядається як підгалузь штучного інтелекту, що спеціалізується на створенні оригінальних даних (тексту, зображень, музики, відео тощо). До основних принципів функціонування генеративного ШІ можна віднести наступні:

1. Навчання на великих даних полягає у його здатності тренуватися на великих наборах даних, представлених в різних форматах. У процесі тренування він виокремлює структури, закономірності, формує контексти тощо.
2. На основі тренування та утворених зав'язків, структур та закономірностей генеративний ШІ здатний генерувати нові дані, зокрема зображення, текст, звук та ін.
3. Важливим принципом функціонування генеративного ШІ є імітація людської творчості, що реалізується через складні алгоритми.

Як зазначає А. Андрощук та інші вчені [1, с. 33], вплив ШІ на освіту можна спостерігати у декількох напрямках. По-перше, відбувається трансформація бізнес-моделей освітніх компаній, коли провайдери освітніх послуг вимушені адаптуватися до нових умов.

По-друге, наразі більшість освітніх платформ не є монополістами на освітні послуги, оскільки генеративний ШІ легко виконує функцію інтелектуального помічника. Прикладом можуть слугувати різноманітні інтелектуальні чат-боти, що можуть забезпечувати персоналізовану підтримку, консультування та допомогу у навчанні в режимі 24/7.

По-третє, штучний інтелект допомагає у процесі підготовки до фахових іспитів та вступу у заклади вищої освіти. Це процес є досить ефективним завдяки можливостям аналізу рівня знань і попередньої оцінки підготовки абітурієнтів.

Наступним напрямком є зміна підходів до пошуку наукових джерел і аналізу цитувань. Сьогодні інтелектуальні системи можуть автоматично відбирати релевантні статті, узагальнювати результати досліджень та формувати списки літературних джерел. Крім того, за допомогою ШІ легко реалізується автоматизація підбору навчальних та наукових текстів для читання, коли не потрібно опрацьовувати багато зайвого матеріалу, а через невеликий проміжок часу отримати конкретні та релевантні рекомендації від ШІ.

У контексті прикладного застосування можливостей генеративного ШІ під час викладання дисциплін природничо-математичних циклу вчені наголошують на наступних методах, формах та засобах навчання. До перших слід віднести методи стимулювання, методи контролю і самоконтролю, методи організації навчально-пізнавальної діяльності. Формами навчання з використанням ШІ є такі, що забезпечують індивідуальну (адаптивне навчання, самостійна робота, автоматизований тьюторинг) та індивідуальну-групову (вікторини, рольові ігри, тренінги тощо) траєкторію навчання. Засобами навчання, що можуть використовуватися разом з сервісами генеративного ШІ, є інтерактивні дошки, смартфони, ноутбуки тощо [2, с. 21]. У дослідженні С. Терещука та О. Слободянюк звертається увага на декількох інноваційних аспектах використання штучного інтелекту в освітньому процесі. Перспективним є застосування технологій штучного інтелекту у розробці навчальних і STEM-проектів, що сприяють розвитку дослідницької компетентності та формують уміння майбутніх фахівців працювати з інтелектуальними інструментами [9, с. 38].

Найбільше розповсюдження серед систем генеративного ШІ отримав ChatGPT, який здатен генерувати унікальний текст у різних

сферах знань із високим рівнем деталізації. Завдяки використанню інтелектуальних методів, зокрема архітектури GPT (Generative Pretrained Transformer), ChatGPT може адаптуватися до контексту завдання, спираючись на статистичні закономірності та мовні шаблони, засвоєні під час попереднього навчання. В результаті користувач отримує граматично та стилістично коректні тексти [10, с. 138]. В свою чергу, GPT є специфічним видом великих мовних моделей (Large Language Model, LLM), орієнтований на генерацію тексту та розроблений компанією OpenAI. LLM є підмножиною генеративного ШІ, що побудовані на основі нейронних мереж. Вони тренуються на величезних обсягах текстових даних для виконання різних завдань, таких як переклад, генерація тексту, аналіз тональності тощо.

Науковці підкреслюють, що ChatGPT має значний потенціал у сфері персоналізованого навчання, оскільки він здатний надавати індивідуальні рекомендації, моделювати навчальні діалоги та створювати матеріали, які відповідають рівню підготовки користувача. Його використання може покращити оволодіння складними предметами, сприяти спільному навчанню та покращити запам'ятовування знань завдяки адаптивному поданню освітнього контенту [11, с. 120].

Коротко зупинимось на декількох напрямках використання генеративного ШІ. Так, ChatGPT може бути використаний у процесі навчання академічному письму. Його використання надає можливості сформувати у здобувачів освіти навички створення структурованих текстів, формування аргументації та вдосконаленні мовного стилю. Разом із тим, дослідники наголошують на необхідності критичного підходу до оцінювання змістової якості згенерованих текстів, оскільки вони можуть містити помилки, неточності або логічні суперечності. Крім того, потрібно звертати увагу на дотримання принципів академічної доброчесності та етичних норм. У дослідженні О. Румянцевої наголошується на необхідності використання таких критеріїв оцінювання текстів наукового спрямування як адекватність змісту, композиційна і структурна організованість, стилістична відповідність, прагматична відповідність, написання анотація до наукової статті [8, с. 10].

Для нас корисним є можливості ШІ для вивчення програмування. Сучасні інструменти штучного інтелекту не тільки допомагають у написанні програмного коду, а й охоплюють увесь життєвий цикл

програмного забезпечення – від аналізу вимог і проєктування до тестування та складання документації. Їх використання сприяє значному прискоренню процесів розробки, зменшенню рутинних завдань і підвищенню продуктивності команди розробників [6, с. 262]. В контексті освітнього процесу інструменти генеративного штучного інтелекту надають інтелектуальну підтримку новачкам у програмуванні на всіх етапах роботи над проєктом.

Існує достатня кількість онлайн сервісів для вивчення програмування. Так, для виправлення помилок та дебагінгу можна використовувати DeepCode (застосовує алгоритми машинного навчання для аналізу коду на наявність помилок, пропонує автоматизовані шляхи їх усунення) або Ponicode (орієнтований на генерацію модульних тестів, що дозволяє моделювати неочікувані сценарії виконання програм та підвищувати надійність програмного забезпечення). Для генерації документації та пояснень коду можна використовувати Kite (допомагає у написанні програмного коду та автоматично створює документацію до використаних фрагментів) або DocGPT (генерує коментарі та пояснення для складних функцій і модулів). Для оптимізації програмного коду можна використовувати PrograMeter (аналізує продуктивність коду, виявляє слабкі місця та пропонує рекомендації його оптимізації) або Optimizer AI (допомагає налаштовувати параметри високопродуктивних обчислень, особливо актуальних у сфері Data Science) [3, с. 1318].

Технології ШІ відкривають нові можливості для створення освітніх відеоматеріалів. Вони дозволяють забезпечити автоматизацію всіх етапів виробництва – від генерації текстового сценарію та створення візуальних ілюстрацій до синтезу мовлення, озвучення та фінального монтажу. В даному випадку відбувається інтеграція різних сервісів ШІ в єдину систему для створення мультимедійного освітнього продукту. Наприклад, генеративна модель ChatGPT допоможе створити текстовий сценарій із врахуванням стилістики та навчальних цілей. Графічний редактор Leonardo.ai дозволить автоматично сформувати ілюстрації та зображення. Система Elevenlabs.ai забезпечить реалістичний синтез мовлення з різними варіаціями голосів. Для монтажу та структуризації контенту, інтеграції ефектів та створення завершеного освітнього продукту можна використовувати відеоредактори Nailo.ai та CapCut

[5, с. 83]. Це надає можливість оптимізувати час та ресурси, а також сформувати новий підхід до розробки навчальних матеріалів.

Слід наголосити на декількох викликах, що можуть виникнути під час впровадження інструментів генеративного ШІ в освітню діяльність. Так, актуальними залишаються питання комплексної оцінки ефективності впровадження ШІ в освітній процес, що потребує проведення емпіричних досліджень, порівняльного аналізу результатів та розробки рекомендацій щодо оцінювання результатів, отриманих за допомогою генеративного штучного інтелекту [2, с. 20]. Не менш актуальним є розвиток у здобувачів вищої освіти критичного мислення, що передбачає не лише роботу з інформацією, отриманою безпосередньо від людини, але й застосування аналітичних навичок до результатів, згенерованих ШІ [9, с. 39]. Для вирішення даного питання необхідно реалізувати розробку нових методик і технологій навчання, орієнтованих на компетентнісний підхід і підсилених можливостями штучного інтелекту. Вони повинні забезпечити не лише коректну взаємодію здобувачів освіти з сервісами ШІ, але й враховувати їх рівень підготовки та освітні потреби.

До проблемних питань, що потребують уваги представників законодавчої та судочинної сфери, слід віднести правовий статус штучно згенерованих об'єктів без значної участі людини, правомірність застосування масивів даних, що лежать в основі навчання генеративних моделей, питання правосуб'єктності штучного інтелекту та відповідальності за шкоду, спричинену його використанням. Для їх вирішення дослідники пропонують визначити чіткі критерії ступеня участі користувача у процесі створення штучно-згенерованих продуктів, а також способи доведення цього факту. Крім того, потрібно знайти баланс між захистом прав інтелектуальної власності та стимулюванням технологічного прогресу. Наприклад, заохочувати правовласників за результатами використання їхніх творів під час навчання моделей ШІ чи створення нових продуктів на їх основі [4, с. 142].

Ми погоджуємося з науковцями, які вважають збалансованість та відповідальність важливими умовами використання штучного інтелекту в освітньому процесі. Необхідно забезпечити доступ здобувачів освіти до інтелектуальних інструментів та дозволити їх використовувати у відповідності до чітких принципів та рекомендацій [7, с. 209]. Розвиток

цифрової компетентності, критичного мислення та навичок роботи з даними дозволить здобувачам освіти ефективно застосовувати технології генеративного ШІ у якості джерела знань та інструменту для їх осмислення, інтерпретації та творчого використання. В цих умовах викладач повинен забезпечити інформаційну підтримку здобувачів освіти, їх мотивацію на практичне використання можливостей ШІ з дотриманням принципів академічної доброчесності [2, с. 22].

Висновки. Отже, інформатизація освіти у бік її інтелектуалізації є закономірним кроком технологічного розвитку суспільства. Заклади освіти мають розглядати генеративний штучний інтелект не як альтернативу традиційним підходам, а як потужний цифровий засіб, що інтегрується в навчальне середовище та дозволяє підвищити якість освітнього процесу. ШІ відкриває нові можливості для автоматизації творчих процесів і створення інноваційних цифрових продуктів. Інструменти генеративного ШІ можна використовувати під час вивчення різноманітних дисциплін. Наприклад, їх застосування у програмній інженерії сприяє не лише автоматизації рутинних процесів, але й відкриває нові можливості для підвищення якості, швидкості та інноваційності розробки програмного забезпечення.

Водночас, використання інструментів генеративного ШІ піднімає питання етики, авторського права та контролю за штучним контентом. Для вирішення цих проблемних питань слід здійснювати заходи на законодавчому рівні, створювати нові освітні методики, формувати у представників академічної спільноти (здобувачів освіти, викладачів, науковців тощо) критичне мислення та відповідальне ставлення до використання ШІ під час реалізації власних практичних завдань.

Література

1. Андросук А.Г., Малюга О.С. Використання штучного інтелекту у вищій освіті: стан і тенденції. *International Science Journal of Education & Linguistics*. 2024. № 2(3). С. 27–35.
2. Коваленко В.В., Мар'єнко М.В. Методичні засади використання вчителями сервісів генеративного штучного інтелекту у навчанні природничо-математичних предметів. *Фізико-математична освіта*. 2025. № 40(3). С. 19–24.

3. Кривонос О.М. Використання генеративного AI для створення програмного коду. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. № 40. С. 1315–1326.
4. Кульчій О.О. Інститут авторського права в умовах розвитку інструментів генеративного штучного інтелекту. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право*. 2024. № 86(2). С. 140–145.
5. Мамута М.С., Рибалко О.О. Використання штучного інтелекту для створення навчального відеоконтенту. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2025. № 18. С. 81–91.
6. Медведєва М.О. Сучасні можливості штучного інтелекту у навчанні програмуванню. *Тези XV Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології» (28-29 березня 2025 р., м. Житомир)*. 2025. С. 262–263.
7. Ніжнік О.С. Штучний інтелект в освіті: нові горизонти навчання. *Українські студії в європейському контексті: зб. наук. пр.* 2024. № 9. С. 205–209.
8. Румянцева О.А. Перспективи навчання академічному письму з використанням штучного інтелекту в ЗВО. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 20. С. 1–13.
9. Терещук С., Слободянюк О. Штучний інтелект як драйвер інновацій в освіті. *Збірник наукових праць Кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. 2023. № 29. С. 36–40.
10. Шаров С.В. Сучасний стан розвитку штучного інтелекту та напрямки його використання. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 6. С. 136–144.
11. Asy'ari M., Sharov S. Transforming education with ChatGPT: Advancing personalized learning, accessibility, and ethical AI integration. *International Journal of Essential Competencies in Education*. 2024. № 2(3). С. 119–157.